

$(\text{Ni}, \text{Cr})_3(\text{Mo}, \text{W}, \text{Cr}, \text{Si})_3\text{C}$. Коррозионный процесс протекает избирательно по участкам, контактирующих с данными фазами, с последующим межкристаллитным выкрашиванием зерен сплава.

В электролите NaCl-KCl-VCl_2 после выделения избыточных фаз η -карбида и частичного распада γ -твердого раствора образуется избыток никеля, провоцирующий процесс образования сплава “V-Ni”. В процессе сплавобразования идет диспропорционирование ванадия (II). Продукты реакции диспропорционирования, обладающие высоким ОВ-потенциалом ионы V(III) начинают интенсивно взаимодействовать с наиболее электроотрицательным компонентом сплава ХН65МВУ – хромом, инициируя коррозию и разрушение исследуемого материала.

При контакте сплава ХН65МВУ с расплавом NaCl-KCl-NbCl_n , на поверхности образцов также наблюдали процесс сплавобразования никеля, входящего в состав сталей, с ниобием, образующимся в ходе диспропорционирования ниобия (III). Образующиеся избыточные ионы ниобия (IV) могут окислять компоненты сплава ХН65МВУ. Однако, скорость сплавобразования выше скорости окисления образцов сплава, что связано с близостью равновесных потенциалов $E_{\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}}$ и $E_{\text{Nb}^{n+}/\text{Nb}}$.

ОЧИСТКА ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ ОТ СУЛЬФАТ-ИОНОВ

Касаткин А.Ф., Пастухов А.М., Кириллов Е.В., Черный М.Л.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

В настоящее время в мировой практике для обезвреживания промышленных сточных вод наиболее распространен метод нейтрализации. Для сернокислых цеховых, рудничных вод, загрязненных ионами тяжелых металлов, более всего подходит известкование – с применением пушонки или известкового молока. Однако сульфатные стоки после известковой обработки всегда содержат сульфат-ионы на уровне 1600-1800 мг/дм³, что обусловлено растворимостью гипса.

В связи с ужесточением требований Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, остро встала проблема доочистки стоков металлургических предприятий от сульфат-ионов. В России санитарная норма их содержания в воде для рыбохозяйственных водоемов установлена в 100 мг/дм³.

Одним из перспективных методов удаления сульфат-ионов из растворов является ионный обмет. Вместе с тем, до последнего времени развитие данного метода сдерживалось главным фактором - отсутствием ионитов с оптимальными емкостными и кинетическими параметрами.

Кроме того, при десорбции универсальных ионов стандартными методами, используемыми в водоподготовке, образуются большие объёмы трудно утилизируемых щелочных рассолов.

В данной работе были изучены современные образцы ионитов различных типов на предмет извлечения сульфат-ионов из модельных растворов. Определены кинетические характеристики ионитов, имеющих наибольшую ёмкость по сульфат-ионам. Предложены эффективные способы регенерации с установлением оптимальных рабочих параметров, в том числе оригинальный метод твёрдофазной десорбции смол.

Исследован процесс сорбционного извлечения сульфат-ионов из шахтных вод Лёвихинского рудника. В процессе укрупненных лабораторных испытаний с применением высосоосновных анионитов было подтверждено снижение концентрации сульфат-иона с 1400 до 80 мг/дм³.

РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ФОРМИРОВАНИЯ АКТИВНЫХ СЛОЕВ ЭЛЕКТРОДОВ МЕТОДОМ ВОЗДУШНОГО НАПЫЛЕНИЯ

Киселева Е.А., Школьников Е.И.

Объединенный институт высоких температур РАН
125412, Москва, ул. Ижорская, д. 13

Топливные элементы представляют собой эффективный, надежный, долговечный и экологически чистый способ получения электричества посредством прямого преобразования химической энергии. Качество работы топливного элемента во многом определяется разработкой его каталитических слоев. Это сложная многокомпонентная система, которая должна обладать высокоразвитой активной поверхностью, хорошей электронной и ионной проводимостью. В каталитическом слое необходимо также обеспечить перенос реагентов и продуктов реакции. К сожалению, структура слоя и протекающие в нём процессы недостаточно изучены, имеющиеся в литературе данные спорны. В связи с этим комплексные экспериментальные исследования каталитического слоя представляют существенный интерес по решению прикладной задачи — создания технологии изготовления высокоэффективного топливного элемента.

Большинство электродов изготавливались методом воздушного напыления. Основная причина — более низкий расход углеродного материала и ионной жидкости. Чернила готовились из спирта, углеродного материала и связующего (спиртовой раствор МФ-4СК или